

PCT/KR 03/02697  
PO/KR 09.12.2003

REC'D 23 DEC 2003

WIPO

PCT

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0079237

Application Number

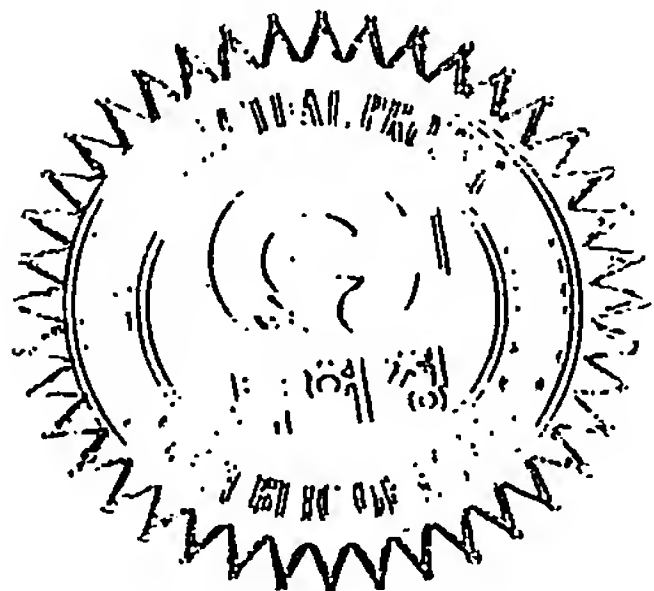
출원년월일 : 2002년 12월 12일

Date of Application

DEC 12, 2002

출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



2003

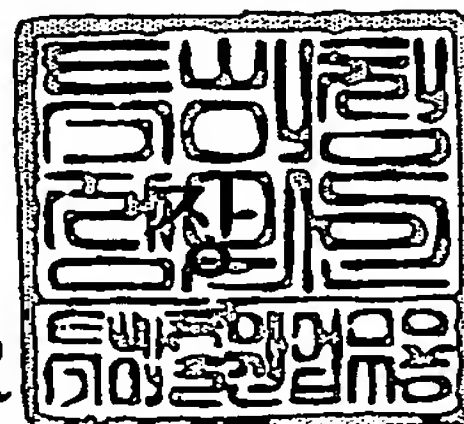
년 12

월 09

일

특 허 청

COMMISSIONER



Best Available Copy

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2002.12.12
【국제특허분류】	F24C
【발명의 명칭】	가스복사 버너의 배기덕트구조
【발명의 영문명칭】	structure for exhaust duct in gas radiation burner
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이대래
【성명의 영문표기】	LEE,Dae Rae
【주민등록번호】	690125-1090116
【우편번호】	641-830
【주소】	경상남도 창원시 상남동 63번지 대우아파트 7동 208호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정대희
【성명의 영문표기】	JUNG,Dae Hee
【주민등록번호】	650615-1925318

10 079237

출력 일자: 2003/12/16

【우편번호】 641-010  
【주소】 경상남도 창원시 상남동 성월토월아파트 104동 1709호  
【국적】 KR  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인  
김용인 (인) 대리인  
심창섭 (인)  
【수수료】  
【기본출원료】 13 면 29,000 원  
【가산출원료】 0 면 0 원  
【우선권주장료】 0 건 0 원  
【심사청구료】 0 항 0 원  
【합계】 29,000 원  
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 가스복사 버너에 있어서, 배기덕트의 구조를 개선하여 복사버너의 안정된 연소를 유도함으로써 버너의 성능을 향상시키도록 한 것이다.

이를 위해, 본 발명은 후면에 배기가스가 배출되는 배기구가 형성된 외곽케이스와, 상기 외곽케이스의 상단에 복개 결합되고 피가열체가 놓여지는 글래스와, 상기 글래스의 하면에 접촉되도록 결합되는 전·후면 버너하우징과, 상기 전·후면 버너하우징의 하부에 각각 장착되어 혼합가스의 연소에 의한 복사체의 표면연소에 의하여 복사에너지가 발생하는 전·후면 복사버너와, 상기 전·후면 버너하우징의 하부에 장착되고 상기 전면 복사버너에서 발생된 배기가스가 상기 배기구측으로 배출되도록 배기통로가 형성되는 제1배기덕트와, 상기 제1배기덕트 내부에 설치되고 상기 후면 복사버너에서 발생된 배기가스가 상기 배기구측으로 배출되도록 배기통로가 형성되는 제2배기덕트를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 가스복사 버너의 배기덕트구조를 제공한다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

가스복사 버너, 버너하우징, 배기덕트

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

가스복사 버너의 배기덕트구조{structure for exhaust duct in gas radiation burner}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래기술에 따른 가스복사 버너를 도시한 사시도

도 2는 도 1의 정단면도

도 3은 본 발명에 따른 가스복사 버너를 도시한 사시도

도 4는 도 3의 정단면도

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

110:외곽케이스      100a:배기구

120:글래스      131:전면 버너하우징

132:후면 버너하우징      131a:전면 유입구

132a:후면 유입구      141:전면 복사버너

142:후면 복사버너      151:제1배기덕트

152:제2배기덕트      160:백가드 덕트

F:배기통로      I :배기가스의 유동방향

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- 3> 본 발명은 가스복사 버너에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 복사버너에서 발생하는 배기가스가 배출되도록 이를 안내하는 배기덕트구조에 관한 것이다.
- 4> 일반적으로, 가스오븐레인지등에 적용되는 가스복사 버너는 가스와 공기를 혼합한 혼합가스의 연소에 의한 복사체의 가열시, 복사체의 표면에서 발생하는 복사파에 의하여 피가열체를 가열하여 조리가 이루어지도록 한 버너로써 흔히 표면연소버너라고도 한다.
- 15> 종래기술에 따른 가스복사 버너를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- 16> 도 1은 종래기술에 따른 가스복사 버너를 부분 단면하여 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1의 가스복사 버너를 도시한 정단면도이다.
- 17> 여기서, 화살표 I은 배기가스의 유동방향을 나타낸 것이다.
- 18> 도 1과 도 2에 도시된 바와 같이, 종래기술에 따른 가스복사 버너는 후면에 배기가스가 배출되는 배기구(10a)를 형성한 외곽케이스(10)와, 상기 외곽케이스(10)의 상단에 복개 결합하고 피가열체가 놓여지는 글래스(20)와, 상기 글래스(20)의 하면에 접촉되도록 결합하는 전·후면 버너하우징(31,32)과, 상기 전면 버너하우징(31)의 하부에 장착되어 혼합가스의 연소에 의한 복사체의 표면연소에 의하여 복사에너지를 발생하는 전면 복사버너(41)와, 상기 후면 버너하우징(32)의 하부에 장착되어 혼합가스의 연소에 의한 복사체의 표면연소에 의하여 복사에너지를 발생하는 후면 복사버너(42)와, 상기 전·후면 버너하우징(31,32)의 하부에 장착되고 상기

전·후면 복사버너(41,42)에서 발생한 배기가스를 상기 외곽케이스(10)의 후면에 형성된 배기구(10a)로 배출하도록 배기통로(F)를 형성한 배기덕트(50)를 포함하여 이루어진다.

- 9> 그리고, 상기 전면 버너하우징(31) 바닥면에 상기 전면 복사버너(41)에서 발생하는 배기가스가 상기 배기덕트(50)로 유입하도록 전면 유입구(31a)를 형성하고, 상기 후면 버너하우징(32) 바닥면에 상기 후면 복사버너(42)에서 발생하는 배기가스가 상기 배기덕트(50)로 유입하도록 후면 유입구(32a)를 각각 두개씩 형성함이 바람직하다.
- 20> 상기와 같이 구성된 종래기술에 따른 가스복사 버너에 있어서 복사버너에서 발생하는 배기가스의 유동경로에 대하여 설명하면 다음과 같다.
- 21> 먼저, 전·후면 복사버너(41,42)에서 혼합가스의 연소에 의해 발생하는 배기가스는 각각 전·후면 유입구(31a,32a)를 통해 배기덕트(50) 내부로 유입하고, 상기 배기덕트(50)로 유입된 배기가스는 배기덕트(50)를 통해 외곽케이스(10)의 후면에 형성된 배기구(10a)로 이동하여 백가드(back guard) 덕트(60)를 거쳐 외부로 배출된다.
- 22> 그러나, 종래기술에 따른 가스복사 버너는 전면 복사버너(41)에서 발생하는 배기가스와 후면 복사버너(42)에서 발생하는 배기가스가 동일한 유로를 통하여 함께 유동하기 때문에 상기 전면 복사버너(41)에서 발생하는 배기가스가 상기 후면 복사버너(42)의 연소에 악영향을 초래하였다.
- 23> 즉, 상기 전면 복사버너(41)에서 발생된 고온의 배기가스가 상기 후면 복사버너(42)에 유동저항으로 작용하여 상기 후면 복사버너(42)로 공급되는 공기량이 변동하게 되고 이로 인하여 후면 복사버너(42)의 연소상태가 불안정해져 버너의 성능이 저하되고 후면 복사버너(42)에서 발생하는 배기가스의 농도가 증가하는 등의 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- > 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 배기덕트의 구조를 개선하여 전면 복사버너에서 발생된 배기가스와 후면 복사버너에서 발생된 배기가스를 각각 개별적으로 배출하도록 한다.
- ≥ 따라서, 전면 복사버너에서 발생된 배기가스가 후면 복사버너에 영향을 주지 않기 때문에 후면 복사버너의 완전연소를 유도하여 배기가스의 농도를 저감시키고 버너의 성능을 향상시키는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- ≥ 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 후면에 배기가스가 배출되는 배기구가 형성된 외곽케이스와, 상기 외곽케이스의 상단에 복개 결합되고 피가열체가 놓여지는 글래스와, 상기 글래스의 하면에 접촉되도록 결합되는 전·후면 버너하우징과, 상기 전면 버너하우징의 하부에 장착되어 혼합가스의 연소에 의한 복사체의 표면연소에 의하여 복사에너지가 발생하는 전면 복사버너와, 상기 후면 버너하우징의 하부에 장착되어 혼합가스의 연소에 의한 복사체의 표면연소에 의하여 복사에너지가 발생하는 후면 복사버너와, 상기 전·후면 버너하우징의 하부에 장착되고 상기 전면 복사버너에서 발생된 배기가스가 상기 배기구측으로 배출되도록 배기통로가 형성되는 제1배기덕트와, 상기 제1배기덕트 내부에 설치되고 상기 후면 복사버너에서 발생된 배기가스가 상기 배기구측으로 배출되도록 배기통로가 형성되는 제2배기덕트를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 가스복사 버너의 배기덕트구조를 제공한다.

- <27> 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.



- > 도 3은 본 발명에 따른 가스복사 버너를 부분 단면하여 도시한 사시도이고, 도 4는 도 3의 가스복사 버너를 도시한 정단면도이다.
- ▷ 도 3과 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 가스복사 버너는 후면에 배기가스가 배출되는 배기구(100a)를 형성한 외곽케이스(110)와, 상기 외곽케이스(110)의 상단에 복개 결합하고 피가열체가 놓여지는 글래스(120)와, 상기 글래스(120)의 하면에 접촉하도록 결합되는 전·후면 버너하우징(131,132)과, 상기 전면 버너하우징(131)의 하부에 장착되어 혼합가스의 연소에 의한 복사체의 표면연소에 의하여 복사에너지를 발생하는 전면 복사버너(141)와, 상기 후면 버너하우징(132)의 하부에 장착되어 혼합가스의 연소에 의한 복사체의 표면연소에 의하여 복사에너지를 발생하는 후면 복사버너(142)를 포함하여 구성된다.
- 30> 이와 더불어, 상기 전·후면 버너하우징(131,132)의 하부에 장착되고 상기 전·후면 복사버너(141,142) 사이를 통해 상기 배기구(110a)에 연결되도록 설치되며, 상기 전면 복사버너(141)에서 발생된 배기가스가 상기 배기구(110a)측으로 배출되도록 배기통로(F)를 형성하는 제1배기덕트(151)와, 상기 제1배기덕트(151) 내부에 설치되고 상기 후면 복사버너(142) 사이를 통해 상기 배기구(110a)에 연결되도록 설치되며 상기 후면 복사버너(142)에서 발생된 배기가스가 상기 배기구(110a)측으로 배출되도록 배기통로(F)를 형성하는 제2배기덕트(152)를 더 포함하여 구성된다.
- 31> 여기서, 상기 전면 버너하우징(131)에 상기 전면 복사버너(131)에서 발생된 배기가스가 상기 제1배기덕트(151)로 유입하도록 전면 유입구(131a)를 형성하고, 상기 후면 버너하우징(132)에 상기 후면 복사버너(142)에서 발생된 배기가스가 상기 제2배기덕트(152)로 유입하도록 후면 유입구(132a)를 형성함이 바람직하다.

- > 한편, 상기 제2배기덕트(152)의 유로 단면적은 상기 제1배기덕트(151)의 유로 단면적의 반 이하가 되도록 설치하여 제1배기덕트(151)를 통해 유동하는 배기가스가 원활하게 상기 배기구(110a)측으로 배출되도록 함이 더욱 바람직하다.
- 3> 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 가스복사 버너에 있어서 복사버너에서 발생하는 배기가스 유동과정을 설명하면 다음과 같다.
- 14> 먼저, 전면 복사버너(141)에서 혼합가스의 표면연소에 의해 발생하는 배기가스는 전면 유입구(131a)를 통해 제1배기덕트(151) 내부로 유입하고, 상기 제1배기덕트(151)로 유입된 배기가스는 제1배기덕트(151)를 통해 외곽케이스(110)의 후면에 형성된 배기구(110a)로 이동하여 백가드(back guard) 덕트(160)를 거쳐 외부로 배출된다.
- 35> 그리고, 후면 복사버너(142)에서 혼합가스의 표면연소에 의해 발생하는 배기가스는 후면 유입구(132a)를 통해 제2배기덕트(152) 내부로 유입하고, 상기 제2배기덕트(152)로 유입된 배기가스는 제2배기덕트(152)를 통해 외곽케이스(110)의 후면에 형성된 배기구(110a)로 이동하여 백가드 덕트(160)를 거쳐 외부로 배출된다.
- 36> 상기와 같이, 전면 복사버너(141)에서 발생된 배기가스는 제1배기덕트(151)를 통하여 유동하고, 후면 복사버너(142)에서 발생된 배기가스는 제2배기덕트(152)를 통하여 서로 개별적으로 유동하게 된다.
- 37> 따라서, 상기 전면 복사버너(141)에서 발생한 배기가스가 후면 복사버너(141)의 연소에 영향을 주지 않기 때문에, 상기 후면 복사버너(141)에서의 연소가 안정적으로 이루어져 후면 복사버너(141)에서 발생하는 배기가스의 농도는 낮아지게 되고 버너의 성능이 향상되게 된다.

**【발명의 효과】**

- 8> 상술한 바와 같이, 본 발명은 전면 복사버너에서 발생된 배기가스는 제1배기덕트를 통하여 유동하고, 후면 복사버너에서 발생된 배기가스는 제2배기덕트를 통해 각각 다른 유로로 유동한다.
- 39> 따라서, 상기 전면 복사버너에서 발생된 배기가스의 유동이 후면 복사버너에 영향을 주지 않기 때문에, 상기 후면 복사버너는 안정된 연소를 유지하게 되어 연소에 의해 발생하는 배기가스의 농도가 저하되고 버너의 성능이 향상되는 효과가 있다.

## 【특허청구범위】

## 【청구항 1】

후면에 배기가스가 배출되는 배기구가 형성된 외곽케이스와,

상기 외곽케이스의 상단에 복개 결합되고 피가열체가 놓여지는 글래스와,

상기 글래스의 하면에 접촉되도록 결합되는 전·후면 버너하우징과,

상기 전면 버너하우징의 하부에 장착되어 혼합가스의 연소에 의한 복사체의 표면연소에 의하여 복사에너지가 발생하는 전면 복사버너와,

상기 후면 버너하우징의 하부에 장착되어 혼합가스의 연소에 의한 복사체의 표면연소에 의하여 복사에너지가 발생하는 후면 복사버너와,

상기 전·후면 버너하우징의 하부에 장착되고 상기 전면 복사버너에서 발생된 배기가스가 상기 배기구측으로 배출되도록 배기통로가 형성되는 제1배기덕트와,

상기 제1배기덕트 내부에 설치되고 상기 후면 복사버너에서 발생된 배기가스가 상기 배기구측으로 배출되도록 배기통로가 형성되는 제2배기덕트를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 가스복사 버너의 배기덕트구조.

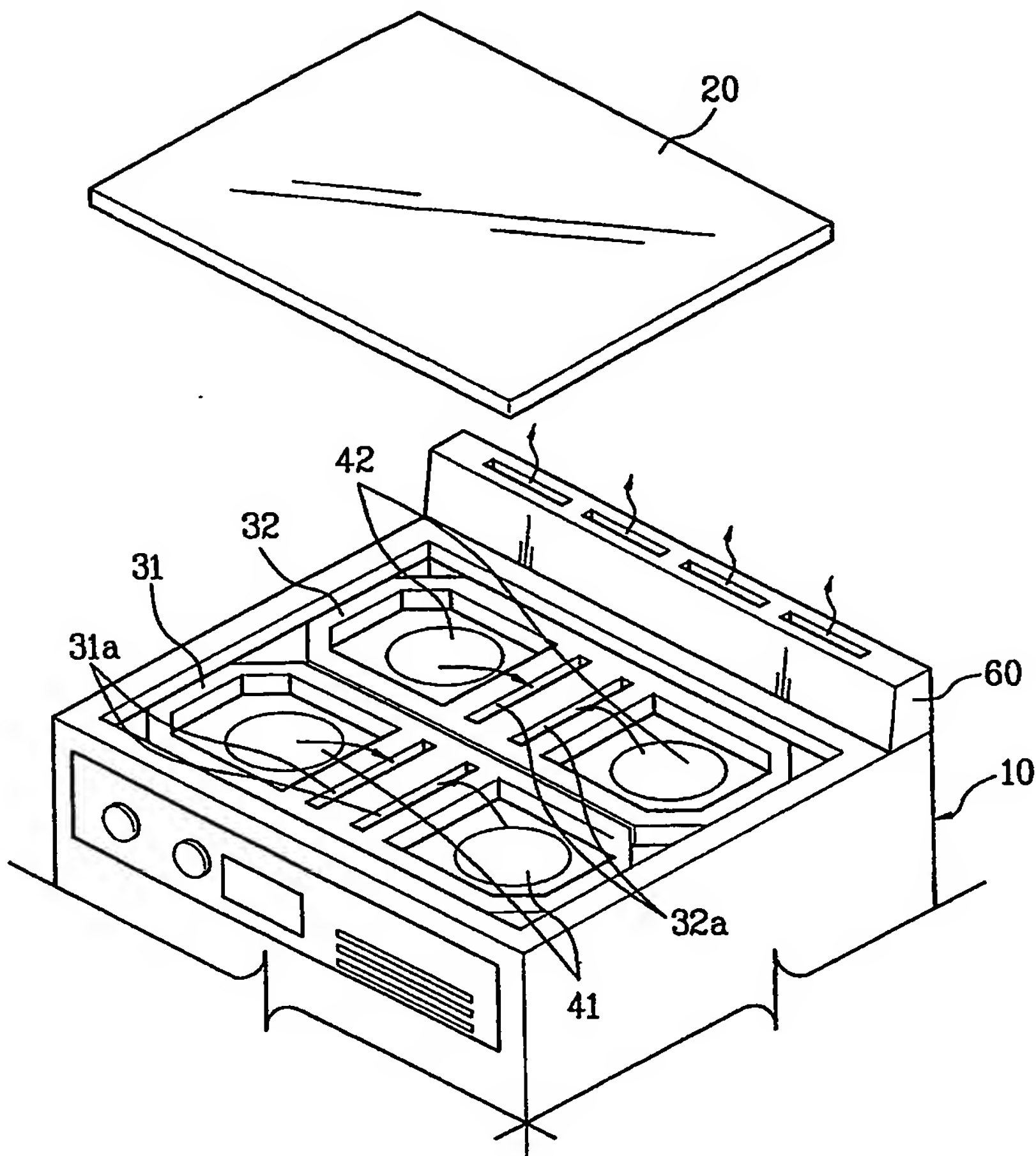
## 【청구항 2】

제 1항에 있어서,

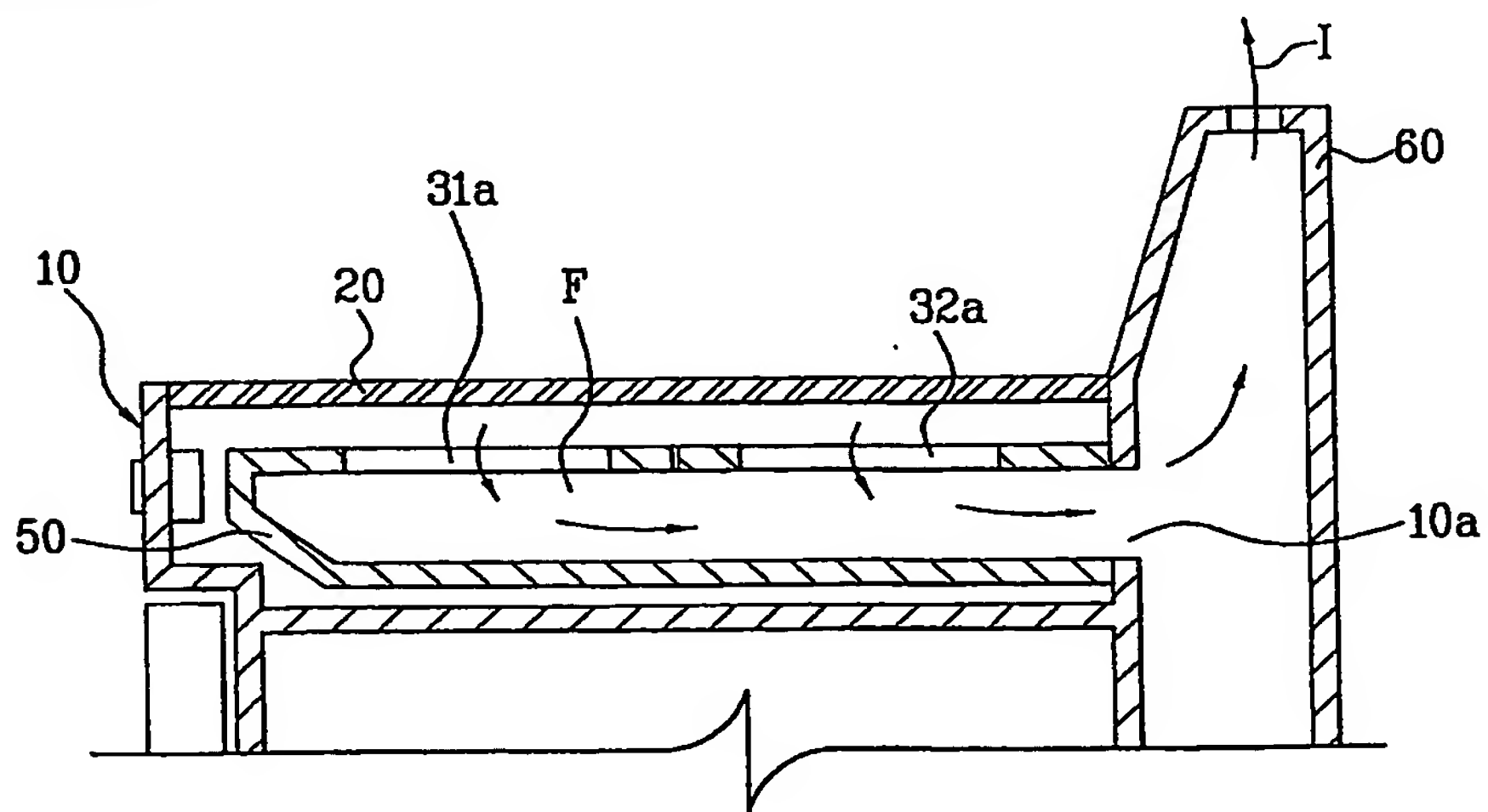
상기 제2배기덕트의 유로 단면적은 상기 제1배기덕트의 유로 단면적의 반 이하로 형성됨을 특징으로 하는 가스복사 버너의 배기덕트구조.

【도면】

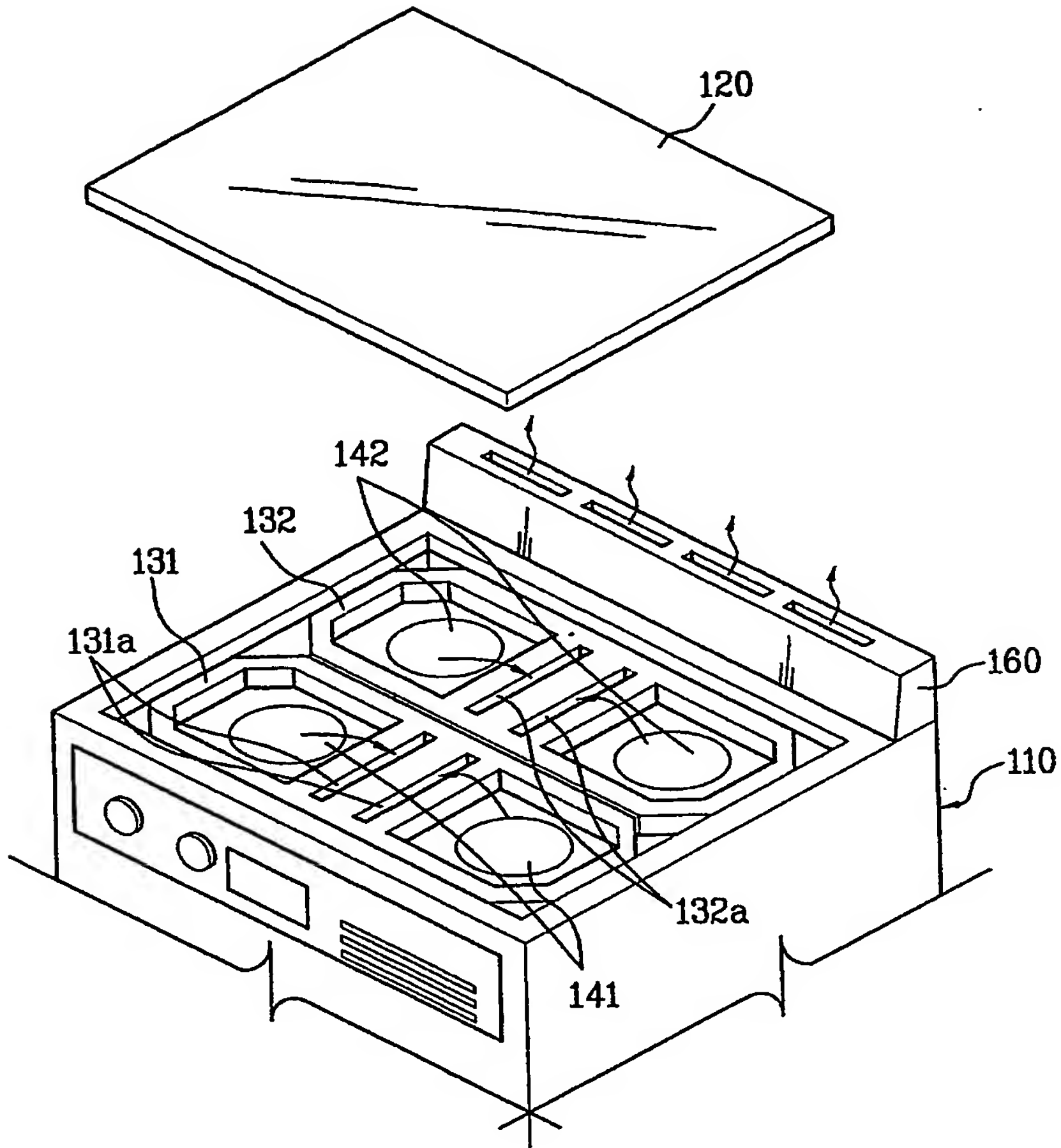
【도 1】



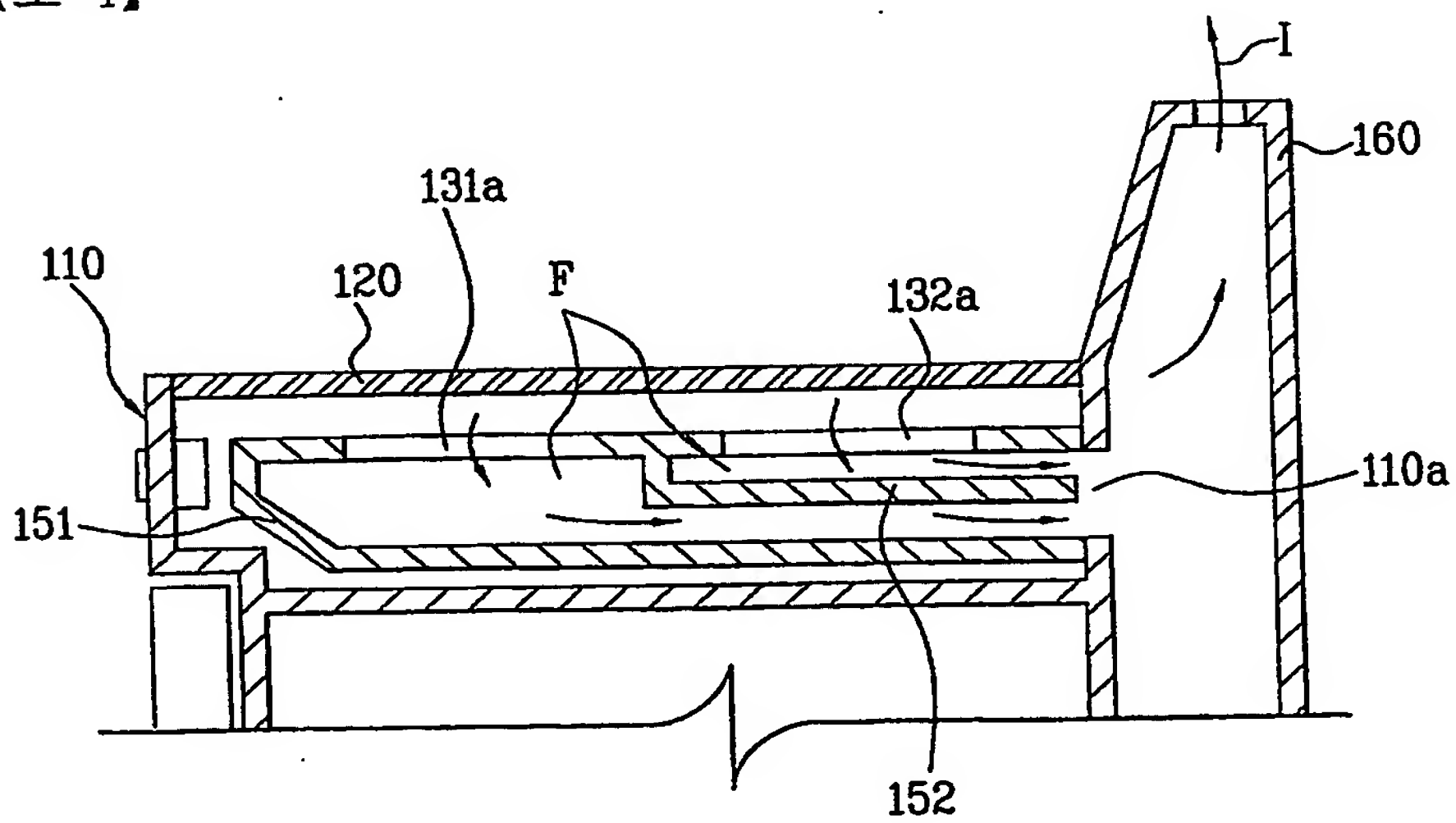
【도 2】



【도 3】



【도 4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**